

[11] Patent/Publication Number: JP10330799A

[43] Publication Date: Dec. 15, 1998

---

[54] FROTHY BACTERICIDAL DETERGENT COMPOSITION

[72] Inventor(s):

ISHIMARU TAKAKO

ARIMURA AKIKO

[71] Assignee/Applicant:

LION CORP

[21] Application Number: 09160670 JP09160670 JP

[22] Application Date: Jun. 04, 1997

[51] Int. Cl.<sup>6</sup>: C11D01700 ; A61K00700; C11D00348; A61K00912

[57] ABSTRACT

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a detergent compsn. which has improved bactericidal action, detergency, and feeling in use and is excellent in usability by filling a compsn. contg. a specified amt. of water, a bactericide having cationic static charge, and a surfactant into a foamer container in which the compsn. is pressurized to be mixed with air and which discharges the compsn. as a foam through a frothing member having many small holes and then a discharge port.

**SOLUTION:** This compsn. contains 50 wt.% or higher, pref. 70–97 wt.%, water and has a viscosity of 0.1–10 cP at 25–C. Pref., the average bubble size of a foam ejected from the foamer container is 0.5 mm or lower. Based on the compsn., the bactericide is compounded pref. in an amt. of 0.05–3 wt.%, and the surfactant, pref. in an amt. of 1–10 wt.%. Water is compounded in a wt. of 5–90 times that of the surfactant.

\* \* \* \* \*

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-330799

(43) 公開日 平成10年(1998)12月15日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I	
C 1 1 D 17/00		C 1 1 D 17/00	
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	Y
C 1 1 D 3/48		C 1 1 D 3/48	
// A 6 1 K 9/12		A 6 1 K 9/12	E

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平9-160670	(71) 出願人	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(22) 出願日	平成9年(1997)6月4日	(72) 発明者	石丸 貴子 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(72) 発明者	有村 秋子 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小島 隆司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 泡状殺菌洗浄剤組成物

(57) 【要約】

【解決手段】 組成物全体の50重量%以上の水を含有すると共に、カチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤を含有する液状殺菌洗浄剤組成物を、内容液に押圧力を付与することにより該内容液と空気とを混合せしめて、多数の細孔を有する泡形成部材を通して吐出口から泡状に吐出させるフォーマー容器に充填してなることを特徴とする泡状殺菌洗浄剤組成物。

【効果】 本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物によれば、肌への安全性及び取り扱い性が良好であるのみならず、界面活性剤の洗浄力が向上されて、その低濃度化が可能であり、更に、カチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌作用及び使用感が向上された殺菌洗浄剤組成物が得られる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 組成物全体の50重量%以上の水を含有すると共に、カチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤を含有する液状殺菌洗浄剤組成物を、内容液に押圧力を付与することにより該内容液と空気とを混合せしめて、多数の細孔を有する泡形成部材を通して吐出口から泡状に吐出させるフォーマー容器に充填してなることを特徴とする泡状殺菌洗浄剤組成物。

【請求項2】 上記液状殺菌洗浄剤組成物の25℃における粘度が0.1～10センチポアズであり、上記フォーマー容器から噴出された泡の平均泡径が0.5mm以下である請求項1記載の泡状殺菌洗浄剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤を含有し、使用時に泡状に吐出、適用するようにした泡状殺菌洗浄剤組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】近年、飲食物等を取り扱う際の衛生管理上の見地、ニキビ等の微生物感染が原因となる疾患の予防及び治療目的等により、例えば家庭内において日常的に手指等の殺菌、消毒を行うことができるものが望まれている。このように家庭内において日常的に手指等の殺菌、消毒を簡便に行うには、手指等を洗浄すると同時に殺菌、消毒も行うという手段が好適であり、そのためには、殺菌剤と界面活性剤とが併用された殺菌洗浄剤が好適に使用される。しかしながら、優れた殺菌剤であるカチオン荷電を有する殺菌剤を配合したものを洗浄に使用すると洗浄後に手指にベタツキ感が残存して、洗浄剤としての使用感が悪くなってしまうという問題があり、このようなベタツキ感の問題が解消されることが望ましい。また、カチオン荷電を有する殺菌剤と界面活性剤とを配合すると、カチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌力が低下する場合があります、これを防ぐためにできるだけ殺菌力を低下させない手段として、界面活性剤を選択する、キレート剤を配合する、界面活性剤の量を低減する、カチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌力の低減を補うために他の殺菌剤を配合する等が挙げられるが、界面活性剤を選択したり、界面活性剤の量を低減する場合、殺菌作用及び洗浄作用の双方を十分に満足させることができず、また、カチオン荷電を有する殺菌剤のベタツキ感を改善することができなかつた。また、キレート剤や他の殺菌剤を配合する場合、カチオン荷電を有する殺菌剤の優れた殺菌作用が十分に得られない、洗浄力作用が阻害される、安全性等の問題が生じる等の種々の問題が生じてしまうため、安全性に優れるのは勿論、カチオン荷電を有する殺菌剤の優れた殺菌作用を有し、且つ洗浄剤としての使用感、洗浄力にも優れるなどの諸条件を十分に満たすことはできず、各種

菌に対して十分な殺菌作用を奏する共に、洗浄剤としても優れた性能を有し、且つその使用性にも優れ、日常的に簡便に使用することができる殺菌洗浄剤組成物の開発が要望されている。

【0003】ところで、医療分野においては、従来より、液状の殺菌剤組成物が手指等の皮膚の殺菌などに使用されているが、このように液状で使用する場合、必要量を手に採りにくく、また、殺菌剤組成物をそのまま、又は適宜濃度に希釈した液を入れた洗面器に手を浸漬するベースン法でなければ、殺菌剤組成物が手指全体に行き渡りにくい等の理由により、家庭内等で日常的に使用するには適さない。そこで、近年、このような使用性、使用簡便性を改善するために、エタノール等の低級モノアルコールを高配合した消毒殺菌剤に噴射剤を配合したエアゾール組成物を耐圧容器に充填したものを手に泡状に噴射した後、両手で手もみして手指の全域にまんべんなく広げて乾燥するエアゾールタイプの消毒殺菌剤が提案されている。しかしながら、この提案の場合、その使用方法からも明らかなように、洗浄を目的とするものではなく、当然のことながら洗浄剤としての洗浄力、使用感等については何ら追究されておらず、また、殺菌力についても改善の余地があった。また、洗浄剤組成物については、その取り扱い性等を改善するために従来よりフォーム状にして使用することが行われているが、洗浄と同時に殺菌を行うことができる程度に十分な殺菌力を奏するものではなく、未だ上記要求を十分に満たす殺菌洗浄剤組成物はないのが現状である。

【0004】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、殺菌剤としての優れた殺菌作用と洗浄剤としての優れた洗浄力、使用感とを合わせ持ち、その使用性にも優れ、日常的に使用することができる泡状殺菌洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

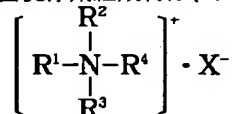
## 【0005】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】本発明者らは、上記目的を達成するため鋭意検討を行った結果、カチオン荷電を有する殺菌剤、界面活性剤及び所定量の水を含有する殺菌洗浄剤組成物を、充填容器から手に採る際に泡状で吐出されるようにすると、その取り扱い性が向上するのみならず、この泡状の組成物を用いて通常の洗浄剤と同様に使用すると、液状で使用するよりも、殺菌作用及び洗浄力が向上し、更にカチオン荷電を有する殺菌剤によるベタツキ感も改善することを見出し、更に鋭意検討を行ったところ、容器から吐出される泡の大きさを均一に且つ細かくすることによって、このような効果が格段に向上することを知見し、本発明をなすに至った。

【0006】即ち、本発明は、組成物全体の50重量%以上の水を含有すると共に、カチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤を含有する液状殺菌洗浄剤組成物を、内容液に押圧力を付与することにより該内容液と空気と

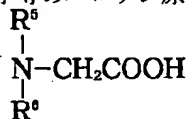
を混合せしめて、多数の細孔を有する泡形成部材を通して吐出口から泡状に吐出させるフォーマー容器に充填してなることを特徴とする泡状殺菌洗浄剤組成物を提供するものであり、特に、上記液状殺菌洗浄剤組成物の25℃における粘度が0.1～10センチポアズであり、上記フォーマー容器から噴出された泡の平均泡径が0.5mm以下であれば、より好適である。

【0007】以下、本発明につき更に詳しく説明すると、本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物は、カチオン荷電を



(但し、式中R<sup>1</sup>は炭素数8～30の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、或いは炭素数1～4の直鎖又は分岐鎖のアルキル又はアルキレン基を有するアルキルフェノキシ基又はアルキレンフェノキシ基、又はフェノキシ基である。R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>はそれぞれ炭素数1～3の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、R<sup>4</sup>は炭素数8～30の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基、或いは炭素数1～4の直鎖又は分岐鎖のアルキル又はアルキレン基を有するアルキルフェノキシ基又はアルキレンフェノキシ基、或いはベンジル基、エトキシフェニル基、フェノキシ基である。但し、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>又はR<sup>4</sup>の少なくともいずれか一つが、炭素数1～4の直鎖又は分岐鎖のアルキル基を有するアルキルキノリウム、ピリジニウム、炭素数1～4の直鎖又は分岐鎖のアルキル基を有するアルキルイソキノリニウム、カルバモイルピリジニウム、ピペリジニウムであつてもよい。また、Xはハロゲン原子、有機リン酸、有機酸等である。)

【0009】具体的には、第4級アンモニウム塩系殺菌剤として、それぞれアルキル基が炭素数2以上の直鎖状又は分岐鎖状であるアルキルジメチルベンザルコニウム、アルキルジメチルベンゼトニウム、ジアルキルジメチルアンモニウム、アルキルトリメチルアンモニウム、アルキルジメチルβ-フェノキシエチルアンモニウム、アルキルピリジニウム、アルキルキノリニウム、アルキルピペリジニウム、アルキル3-カルバモイルピリジニウム等の第4級アンモニウムであつて、その塩が塩素原子、ヨウ素原子等のハロゲン原子、グルコン酸等



(但し、式中R<sup>5</sup>は水素原子又はアルキル基の炭素数が6～20、好ましくは6～14の直鎖又は分岐鎖であるアルキルアミノエチル(モノ、ジ、ポリ)基であり、R<sup>6</sup>はアルキル基の炭素数が6～20、好ましくは6～14の直鎖又は分岐鎖であるアルキルアミノエチル(モ

有する殺菌剤、界面活性剤及び水を含有するものである。ここで、カチオン荷電を有する殺菌剤としては、例えば下記式(1)で示される第4級アンモニウム塩であるカチオン界面活性剤系殺菌剤、ビッグアナイド系殺菌剤、グリシン型両性界面活性剤等を挙げることができる。

【0008】

【化1】

…(1)

の有機酸、セチルリン酸等の有機リン酸などである第4級アンモニウム塩が挙げられ、これらの中でも特に上記各第4級アンモニウムのアルキル基がオクチル、デシル、ラウリル(ドデシル)、ミリスチル、セチル、ステアリル(オクタデシル)等の炭素数8～18の直鎖状のアルキル基である第4級アンモニウム塩が好適であり、これらの中でもより好ましいのは、アルキルジメチルベンザルコニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩であり、特に直鎖状アルキル基の炭素数が12のものの割合が50%以上のアルキルジメチルベンザルコニウム塩(以下、塩化ベンザルコニウム)(例えば、三洋化成工業(株)製、「濃塩化ベンザルコニウム液50」など)、直鎖状のアルキル基の炭素数が10のものを主とするジアルキルジメチルアンモニウム(以下、ジデシルジメチルアンモニウム)塩(例えば、ライオン(株)製、「アカード210」など)等である。

【0010】ビッグアナイド系殺菌剤としては、クロルヘキシジン、グルコン酸クロルヘキシジン、塩酸クロルヘキシジンなどのクロルヘキシジン類等を挙げることができる。

【0011】また、グリシン型両性界面活性剤としては、下記式(2)で示されるアルキルアミノエチルグリシン、アルキルジアミノエチルグリシン又はアルキルポリアミノエチルグリシン及びこれらの塩酸塩等の塩などを挙げることができる。

【0012】

【化2】

…(2)

ノ、ジ、ポリ)基である。)

【0013】これらの中でも、特に上記R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>がアルキルジアミノエチル基であつて、アルキル基の炭素数が6～14のグリシン誘導体及びその塩が好適であり、中でもより好ましくはアルキル基の炭素数が6～14であ

るものの混合物で、その平均分子量が300～500程度のアシルジアミノエチルグリシン及びその塩（例えば、三洋化成工業（株）製、「レボンLAG-40」など）を挙げることができる。

【0014】上記カチオン荷電を有する殺菌剤は、1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせ使用することができるが、即効的に多くの菌種の殺菌するという本発明の目的を考慮すれば、2種以上を組み合わせ使用することが望ましく、特に第4級アンモニウム塩系とピグアナイド系、第4級アンモニウム塩系とグリシン型両性界面活性剤、グリシン型両性界面活性剤とピグアナイド系というように異なる系を組み合わせるとより好適であり、これらの中でも、特に本発明の殺菌力増強剤を配合する場合、グリシン型両性界面活性剤を他の系のものと組み合わせると、殺菌剤耐性菌を発現し難くすることができる上、皮膚刺激性も改善され、特に第4級アンモニウム塩系とグリシン型両性界面活性剤との組み合わせが効果的である。具体的には、第4級アンモニウム塩系殺菌剤としてアルキル基が炭素数2以上の直鎖状又は分岐鎖状、好ましくは炭素数が8～18の直鎖状であるアルキルジメチルベンザルコニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、ピグアナイド系殺菌剤としてクロルヘキシジン類、グリシン型両性界面活性剤としてアルキル基の炭素数が6～20の塩酸アルキルアミノエチルグリシン、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン及び塩酸アルキルポリアミノエチルグリシンが好適であり、より好適には、第4級アンモニウム塩系殺菌剤としてアルキル基の炭素数12の直鎖状のものが50%以上の塩化ベンザルコニウム、クロルヘキシジン類としてクロルヘキシジン、グリシン型両性界面活性剤として、アルキル基の炭素数が6～14であるものの混合物であって、その平均分子量が300～500程度のアシルジアミノエチルグリシン及びその塩が更に好適である。

【0015】なお、このように2種以上のカチオン荷電を有する殺菌剤を併用する場合、その配合比は特に制限されるものではないが、例えば重量比で第4級アンモニウム塩系：ピグアナイド系＝10：1～1：10、第4級アンモニウム塩系：グリシン型両性界面活性剤10：1～1：10、グリシン型両性界面活性剤：ピグアナイド系＝10：1～1：10とすると好適である。

【0016】本発明の界面活性剤としては、その種類は特に制限されないが、本発明の目的を考慮すれば、洗浄力に優れる両性界面活性剤、ノニオン系界面活性剤及びアニオン系界面活性剤等が好適に使用され、これらの中でも皮膚洗浄、食器の洗浄等に使用する際の安全性に優れるものが望ましく、更に本発明の目的を考慮すれば、できるだけカチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌力を低下させないものが望ましく、具体的には、両性界面活性剤として、例えばアルキル基が炭素数8～20、特に10～18の直鎖又は分岐鎖であるアルキルジメチルアミノ

脂肪酸ベタイン等のカルボキシベタイン型両性界面活性剤などのベタイン系両性界面活性剤、アルキル基が炭素数10～16、特に12～14の直鎖又は分岐鎖である2-アルキル-1-(2-ヒドロキシエチル)イミダゾリニウム-1-アセテート等の2-アルキルイミダゾリンの誘導型両性界面活性剤などのイミダゾリン系両性界面活性剤等の上記グリシン型以外のものが好適であり、より具体的にはラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタイン、ラウリル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等が挙げられる。

【0017】ノニオン系界面活性剤としては、例えば脂肪酸の炭素数が3～20、特に10～16の脂肪酸ショ糖エステル等のエステル型ノニオン系界面活性剤、アルキル基が炭素数10～18、特に12～14の直鎖又は分岐鎖であって、酸化エチレン付加モル数が4～12、特に9のポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキル基が炭素数10～18、特に12～14の直鎖又は分岐鎖であって、酸化エチレン付加モル数が4～12、特に9のポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、酸化エチレン付加モル数が2～12、特に9～12で、酸化プロピレン付加モル数が2～12、特に4～9のポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール等のエーテル型ノニオン系界面活性剤、脂肪酸の炭素数が10～20、特に12～18の脂肪酸アルカノールアミド等のアルカノールアミド型ノニオン系界面活性剤などが挙げられ、より具体的にはポリオキシエチレンラウリルエーテル（9EO）、オレイン酸アルカノールアミド、ラウリン酸アルカノールアミド等が挙げられる。

【0018】アニオン系界面活性剤としては、例えばアシル基の炭素数が10～20、特に11～18のN-アシルサルコシン塩、アシル基の炭素数が10～20、特に11～18のN-アシルグルタミン酸塩等のカルボン酸型アニオン系界面活性剤、アルキル基が炭素数8～20、特に8～12の直鎖又は分岐鎖のジアルキルスルホコハク酸塩、アシル基の炭素数が10～16、特に11～14のN-メチル-N-アシルタウリン塩等のスルホン酸型アニオン系界面活性剤、アルキル基が炭素数8～18、特に11～14の直鎖又は分岐鎖であって、酸化エチレン付加モル数が2～4、特に2のポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩等の硫酸エステル型アニオン系界面活性剤などが挙げられ、より具体的には、N-ラウリルグルタミン酸ナトリウム（アルキル基の炭素数が12のものを主とする混合物も含む）等が好適に使用される。

【0019】これらの界面活性剤は1種単独で又は2種以上を組み合わせ使用することができる。また、上記界面活性剤の中でも特に皮膚洗浄、食器の洗浄等に使用する際の安全性に優れ、皮膚にマイルドな両性界面活性

剤が望ましく、これらの中でもベタイン系両性界面活性剤が好適であり、特にカルボキシベタイン型両性界面活性剤がより好適である。具体的にはアルキル基が炭素数 8~20、特に 10~18 の直鎖又は分岐鎖であるアルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルジメチルカルボキシメチルベタイン、アルキルジメチル酢酸ベタイン、アルキルジメチルカルボキシメチレンアンモニウムベタイン等が好適に使用され、これらの中でもラウリルジメチルアミノ酢酸ベタインなどが特に好適に使用される。

【0020】従って、本発明の殺菌洗浄剤組成物としてより好ましい組成は、組成物全体の 50% 以上の水を含有し、カチオン荷電を有する殺菌剤として、グリシン型両性界面活性剤と第 4 級アンモニウム塩系殺菌剤及び／又はピグアナイド系殺菌剤とを併用すると共に、グリシン型以外の両性界面活性剤を配合した殺菌洗浄剤組成物であり、より好ましい組成は、組成物全体の 50% 以上の水を含有し、カチオン荷電を有する殺菌剤として、グリシン型両性界面活性剤とアルキル基の炭素数が 8~18 の直鎖状であるアルキルジメチルベンザルコニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩及びクロルヘキシジン類の少なくともいずれか 1 種とを併用すると共に、ベタイン系両性界面活性剤を配合したものである。

【0021】本発明の殺菌洗浄剤組成物の上記カチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤の配合量は、各成分の種類、組合わせなどにより適宜選定することができるが、カチオン荷電を有する殺菌剤の配合量（2 種以上を併用する場合は合計量、以下同様）は、組成物全体に対して 0.05~3%（重量%、以下同様）、好ましくは 0.05~0.5% とすると好適である。配合量が少なすぎると十分な殺菌力が得られず、防腐効果のみが奏される場合があり、多すぎると皮膚に対する使用感が悪くなる場合がある。

【0022】一方、上記界面活性剤の配合量は、組成物全体に対して 1~10%、好ましくは 2~8%、より好ましくは 5% 未満とすると、特に好適である。配合量が少なすぎると十分な洗浄力が得られない場合があり、多すぎると組成物の粘度を調整するのが困難となり、組成物を所期の泡状に形成するのが困難となる場合がある。また、同様の理由により、上記カチオン荷電を有する殺菌剤に対する配合比は、重量比で 5~70 倍、好ましくは 20~60 倍となるように配合すると好適である。

【0023】本発明の殺菌洗浄剤組成物は、水を組成物全体に対して 50% 以上、好ましくは 60~97%、より好ましくは 70~97% 含有するものである。水の配合量が少なすぎると組成物の粘度を調整するのが困難となり、組成物を所期の泡状に形成するのが困難となる場合がある。また、同様の理由により、上記界面活性剤に対する配合比は、重量比で 5~90 倍、好ましくは 10~50 倍となるように配合すると好適である。

【0024】本発明の殺菌洗浄剤組成物は、上記必須成分に加えて通常の殺菌洗浄剤組成物に配合される各種成分を本発明の殺菌洗浄剤組成物の粘度調整及び効果を妨げない範囲で添加することができる。具体的には、エチレンジアミン四酢酸、ポリリン酸等のキレート剤、塩酸などの酸性化合物、水酸化ナトリウムなどのアルカリ性化合物、クエン酸などの有機酸等の pH 調整剤、脂肪酸グリセリドなどの NMF 由来成分、植物エキス等の保湿剤、水溶性高分子化合物、粘稠剤、香料などを配合することができ、これらの使用量は適宜選定できる。なお、本発明の殺菌洗浄剤組成物は、水以外にもプロピレングリコール、エタノール、イソプロパノール等の有機溶剤を使用することもできるが、このような有機溶剤は、界面活性剤の起泡性に与える影響、皮膚に対する刺激性等を考慮すれば、これらの配合量はできるだけ少ないことが望ましく、例えばエタノールの配合量は、組成物全体に対して 30% 未満、特に 10% 未満であることが望ましい。

【0025】また、本発明の殺菌洗浄剤組成物は、後述するように、液状組成物に調製する際に、その粘度を所定範囲となるように調整すると好適であるが、ここで、その粘度調整をする粘稠剤として、糖アルコール類又は糖類を配合すると、粘度を調整できるのみならず、界面活性剤配合によるカチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌力低下を改善することができるので好適である。ここで、糖アルコール類及び糖類としては、単糖類系及びオリゴ糖・多糖類系のものを使用することができ、具体的には、糖アルコール類として、グリセロール、エリスリトール、キシリトール、リビトール、アラビトール、ガラクトース、ソルビトール、イジドール、マンニトール等の単糖アルコール類、パラチニット、マルチトール、ラクチトール、マルトトリイトール、イソマルトトリイトール、マルトテトライトール、イソマルトテトライトール、その他糖化度別還元水あめ類等のオリゴ糖・多糖アルコール類などが挙げられ、糖類として、エリスロース、キシロース、リボース、アラビノース、ガラクトース、グルコース、ソルボース、フラクトース、マンノース等の単糖類、パラチノース、マルトース、ラクトース、トレハロース、マルトトリオース、イソマルトトリオース、マルトテトラオース、イソマルトテトラオース、その他糖化度別水あめ類等のオリゴ糖類・多糖類などが挙げられ、特にキシリトール、ソルビトール、マンニトール、グルコース、トレハロースが好適であり、これらは 1 種単独で又は 2 種以上を適宜組み合わせ使用することができる。その配合量は、本発明の殺菌洗浄剤組成物の粘度調整を妨げない有効量であり、例えば上記カチオン荷電を有する殺菌剤に対して重量比で 10 倍以上、組成物全体に対して 1~15% とすると好適である。

【0026】本発明の殺菌洗浄剤組成物は、まず、上記

各成分を含有する液状組成物として調製するものであり、その調製方法は特に制限されず常法により調製することができ、例えば上記各成分をそれぞれ適宜濃度となるように常法により水に順次溶解させたり、あらかじめ各成分を少量の有機溶剤で予備溶解させた後、水に溶解させる方法を挙げることができる。ここで、本発明の殺菌洗浄剤組成物は、このような液状に調製された際の粘度が、B型回転粘度計等を用いて常法により25℃における粘度を測定する時、0.1～10センチポアズ(cP)、好ましくは0.5～10cP、より好ましくは0.8～8cP、更に好ましくは1～5cPとなるように粘度調整すると好適である。液状の殺菌洗浄剤組成物の粘度範囲が上記範囲以外では、目的とする平均泡径の泡状の組成物が得られない場合がある。ここで、粘度調整を行う方法は、特に制限されず、例えば上記各成分の中で、その配合量によって、組成物の粘度が増減する成分の配合比を本発明の効果を妨げない範囲で適宜調整することによって目的とする粘度に調整してもよく、また、カチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌力及び界面活性剤の洗浄力、起泡性を損なわない範囲で粘稠剤又は減粘剤を使用して粘度を調整することもできる。この場合、粘稠剤としては、上述したように糖アルコール、糖類を使用すると好適であるが、その他にも例えばキサンタンガム、ヒドロキシエチルセルロース、セタノール、マクロゴール、流動パラフィン等を使用することができ、これらの配合量は、本発明の効果を妨げない範囲で目的とする粘度に調整できる量を適宜選定することができる。なお、本発明の殺菌洗浄剤組成物のpHは特に制限されるものではないが、pH3～7、特に4～6となるように調整するとより好適である。

【0027】本発明の殺菌洗浄剤組成物は、上記のように調製された液状殺菌洗浄剤組成物を、液状殺菌洗浄剤組成物(内容液)に押圧力を付与することにより内容液と空気とを混合せしめて、多数の細孔を有する泡形成部材を通して吐出口から泡状に吐出させるフォーマー容器に充填し、使用時に泡状にするものである。このようなフォーマー容器としては、公知のものを使用することができる。ここで、公知のフォーマー容器としては、非エアゾール型のノンガスタイプの常圧容器を使用したものと、噴射剤と耐圧容器を使用したエアゾール容器を使用したものがあり、本発明の場合、エアゾール容器を使用することも可能であるが、使用時や廃棄時の安全性、環境面での問題を考慮すれば、ノンガスタイプの常圧容器を使用することが望ましい。ノンガスタイプの常圧容器を使用したフォーマー容器は、その押圧力をかける手段によって、ポンプ式、スクイズ式、トリガー式に分別され、本発明のフォーマー容器としては、いずれのタイプであっても好適に使用することができ、例えば実開昭58-174268号、同58-174269号、同58-174270号、同58-174271号、同58-

174272号公報等に記載されている軟質容器の胴部を手指で押圧することにより内容物に押圧力を付与するスクイズ式フォーマー容器、特開平6-48454号、実開平4-102666号、特公昭61-141号、特開平7-315463号、同8-230961号公報等に記載されているポンプ機構を備えた蓋部を手指で押圧することにより内容物に押圧力を付与するポンプ式フォーマー容器、特開昭55-5797号公報等に記載されているトリガー式フォーマー容器が好適に使用される。これらの中でも、本発明が汚れた手指を洗浄する際に、殺菌も行うことを目的とすることを考慮すれば、手が汚れていても比較的押圧力を付与し易いポンプ式フォーマー容器がより好適である。

【0028】上記ノンガスタイプのフォーマー容器は、いずれも容器本体と蓋体とからなり、蓋体は、容器本体内部と外部とを連通する通路を有し、容器本体内部に充満した組成物に押圧力が付与されると、この組成物が上記通路を通して蓋体吐出口より外部に吐出されるようになっており、この場合、この組成物を吐出口より泡状に噴出させる手段として、上記通路の適宜な位置又は吐出口に泡形成部材を介装してあるものが好ましい。この泡形成部材は、多数の細孔を有するネット、スポンジ、セラミック多孔体等にて形成することができ、上記組成物が細孔を通るとき、空気を巻き込んで組成物を泡状に形成し得るものが使用し得る。この泡形成部材としては、通常ネットが好適に使用される。ネットは、通過する液体の粘度によって、そのメッシュの大きさが選択されるものであり、通常50～500メッシュ、特に150～400メッシュの間で選択すると好適である。なお、ネットは、複数枚使用することができ、特に二枚のネットを使用してもよい。

【0029】本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物の場合、このようなフォーマー容器に充填されて、上述したように泡状に形成されて吐出口から噴出された泡状殺菌洗浄剤組成物の吐出直後の泡の平均泡径が、0.5mm以下、より好ましくは0.3mm以下で、且つ泡径が0.25mm以下の泡の個数が全体の70%以上で構成されるようにすることが、その殺菌作用、洗浄力、使用感の点より好ましい。平均泡径が大きすぎると、泡径を調整することによる殺菌力、洗浄力等のより一層の向上効果を得ることができない。

【0030】ここで、上記泡状組成物の平均泡径及び泡の個数は、以下のようにして測定される。

#### 測定方法

泡状組成物を穴あきスライド上に吐出し、吐出直後の泡状組成物をスライド上方から光学顕微鏡(40倍)を用いて、写真撮影すると共に、対物レンズスケールを同じ倍率で写真撮影して、写真上で吐出直後の泡状組成物について視野に見える全ての個々の泡の大きさを測定し、測定した泡の個数及び泡径から平均泡径を算出した。



【0031】上記のような平均泡径を得る方法としては、フォーマー容器の種類、上記泡形成部材の態様（細孔径など）、更には、上記液状殺菌洗浄剤組成物の態様を調整することによって、行うことができる。例えば、内容液の粘度が0.1～10cP（25℃）であれば、このような粘度範囲の内容液に通常使用されるフォーマー容器であって、空気と内容液が容量比（空気／液）で4.1／0.9～14.1／0.9、特に6.1／0.9～12.1／0.9であるフォーマー容器を使用すると好適である。なお、市販品では、粘度が0.1～10cPである内容液の場合、例えば、（株）吉野工業所製のポンプ式フォーマー容器（YF-9413：商品型番）等を使用することができる。

【0032】更に、本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物の場合、吐出直後の泡として上記のような平均泡径を有すると共に、その泡の硬さが泡状組成物を手指にまんべんなく組成物を行き渡らせることができるような適度な弾性をもつ程度であると、泡状殺菌洗浄剤組成物の泡持ちがよくなるので、より効果的である。

【0033】本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物の用量は、適宜選定することができるが、例えば1回の組成物としての使用量は1～5g程度が好適であり、1日の使用回数は特に制限されず、通常の洗浄剤と同様に使用することができる。また、本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物の用法（使用方法）は、特に制限されるものではないが、例えば殺菌、消毒及び洗浄を目的とする手指等に上記組成物を適宜量採り、通常の洗浄剤と同様に3分間程度かけて手指をこすりあわせて上記組成物を手指全体にまんべんなくいきわたらせる、スポンジ、布等上記組成物を適宜量採り、手指や体を塗擦する等のようにして使用した後、水ですすぎ流すという方法を採用することができる。

【0034】本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物によれば、カチオン荷電を有する殺菌剤、界面活性剤及び所定量の水を含有する液状殺菌洗浄剤組成物を泡状にして使用することにより、組成物中の界面活性剤の洗浄力を向上させることができ、特に、所定の平均泡径を有する泡状にして使用すれば、より一層向上させることができる。従って、組成物中の界面活性剤を比較的低濃度にしても良好な洗浄作用を奏する組成物が得られるので、殺菌洗浄剤組成物中の界面活性剤を低濃度化することによって、カチオン荷電を有する殺菌剤の界面活性剤併用による殺菌力の低減が防止されると共に、十分な洗浄力を有する殺菌洗浄剤組成物を得ることが可能となる。更に、本発明の液状殺菌洗浄剤組成物を上記のように泡状にして使用することによって、上記殺菌洗浄剤組成物の対象物（例えば手指）に対する接触面積を増大させることができ、更に、泡の吸着、脱離によって、殺菌洗浄剤組成物の殺菌力、使用感を向上させることもできる。特に、上記のように特定の平均泡径を有するようにすることによ

って、泡に適度な硬さ（弾性）をもたせることが可能となり、上記のような泡状組成物が発揮する作用効果を手指などの対象物にまんべんなく行き渡らせることができ、その殺菌力、使用感をより一層向上させることができる。

#### 【0035】

【発明の効果】本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物によれば、肌への安全性及び取り扱い性が良好であるのみならず、界面活性剤の洗浄力が向上されて、その低濃度化が可能であり、更に、カチオン荷電を有する殺菌剤の殺菌作用及び使用感が向上された殺菌洗浄剤組成物が得られる。従って、本発明の泡状殺菌洗浄剤組成物は、手指等の皮膚を簡便に、且つ十分に殺菌、消毒及び洗浄することができると共に、日常的に使用しても肌荒れの心配がないので、殺菌、消毒等を目的とした手指及び身体を洗浄する製剤、ニキビ等の微生物感染が原因となる疾患の予防、治療するための製剤、その他殺菌が必要な洗浄場面で使用される製剤として有用である。

#### 【0036】

【実施例】以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。なお、以下の例において％は重量％である。

【0037】〔実施例1及び比較例1〕各成分が表1に示す濃度となるようにカチオン荷電を有する殺菌剤及び界面活性剤を常法により精製水に溶解させて液状殺菌洗浄剤組成物を調製した後、各組成物をそれぞれ液状で吐出する市販の液体用容器と、市販のポンプ式フォーマー容器（（株）吉野工業所製、YF-9413：商品型番、泡形成部材：ネット（2枚）、吐出時押圧：3kg以下、空気／液〔容量比〕：13／1、吐出量0.9～1.0ml、適性内容物粘度20cP以下）に充填して、手の採り易さ、殺菌力、洗浄力を10名の専門パネラーを対象として、以下のように評価した。結果を表1に併記する。なお、表1の各液状組成物の粘度はいずれも1.1cP（25℃）であった。

#### 採り易さの評価基準

手に採り易い	5点
やや手に採り易い	4点
どちらとも言えない	3点
やや手に採り難い	2点
手に採り難い	1点

#### 【0038】殺菌力の評価

一方の手の3本指を血液寒天培地にプレーティングして各組成物を使用する前の菌を採取し、その後、一方の手に各組成物1gを採り、3分間かけて手を洗浄し、次いで30秒間流水下ですすいだ後、他方の手を血液寒天培地に3本指をプレーティングするストリークプレート法により使用後の菌を採取し、使用前後の菌を37℃で24時間培養した後、コロニー数を測定し、各組成物を使



用した後にどれだけの菌が減少したかを減菌率で示した。

#### 【0039】洗浄力の評価基準

手に各組成物1gを採り、3分間かけて手を洗浄し、次いで30秒間流水下ですすいだ後、以下の基準で絶対評価した。

良い

5点

重量 (%)			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
殺菌剤	第4級アンモニウム塩	塩化ベンザルコニウム <sup>5)</sup>	0.05	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15	0.2	0.2	0.2	0.5	0	0	0.1
		塩化ベンゼトニウム <sup>6)</sup>	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0
	ヒグアナイド系	グルコン酸クロロヘキシジン	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1
	グリシン型両性界面活性剤	塩酸アルキルジアミノエチルグリシン <sup>7)</sup>	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1	0.2	0.5	0.1	0.1	0.2	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1
界面活性剤			ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
比較例1 (液状)	手への取り易さ		1	1	1	1	1.1	1.1	1.2	1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
	殺菌力 (減菌率) %		53	53	49	56	56	56	57	56	57	57	58	61	51	50	66
	洗浄力		3.3	3.3	3.3	3.5	3.5	3.7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.7	3.8	3.6	3.5	3.7
実施例1 (平均粒径 0.25μm)	手への取り易さ		4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	5	4.8	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
	殺菌力 (減菌率) %		82	80	71	89	90	92	92	91	92	92	92	95	88	83	95
	洗浄力		4.8	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	5	4.9	4.9	4.9	4.9	5	4.9	4.9	5

1) 三洋化成工業(株)製、濃塩化ベンザルコニウム液

50

2) 三共(株)製、ハイアミン結晶

3) 住友製薬(株)製、グルコン酸クロロヘキシジン

4) 三洋化成工業(株)製、レボンLAG-40

30

【0041】〔実施例2及び比較例2〕下記組成となる

#### 組成

塩化ベンザルコニウム	0.15
(三洋化成工業(株)製;濃塩化ベンザルコニウム液50)	
塩酸アルキルジアミノエチルグリシン	0.1
(三洋化成工業(株)製;レボンLAG-40)	
ラウリン酸アミドプロピルベタイン	5
エタノール	30
トリメチルグリシン	5
精製水	バランス
合計	100%

〔粘度:1cP(25℃)〕

#### 【0042】使用感の評価

それぞれの容器から組成物を1回の押圧によって手に吐出させ、3分間かけて手を洗浄した後、流水下で1分間洗い流し、乾燥した後のベタツキ感を以下の評価基準で絶対評価した。結果を以下に示す。

<評価基準>

まったくべたつかない

5点(許容範囲内)

やや良い

4点

どちらとも言えない

3点

やや悪い

2点

悪い

1点

【0040】

【表1】

ように各成分を常法により精製水に溶解させて液状殺菌洗浄剤組成物を調製した後、該組成物を実施例1と同様の液体用容器及びフォーマー容器に充填して、10名の専門パネラーを対象として以下の実験を行った。結果を表2に示す。

特に気にならない

4点(許容範囲内)

ややべたつく

3点(許容範囲内)

べたつく

2点(許容範囲外)

きわめてべたつく

1点(許容範囲外)

【0043】

【表2】

	使用感					
	5点	4点	3点	2点	1点	平均点
実施例2 (平均泡径: 0.25mm)	7人	3人	0	0	0	4.7
比較例2	0	0	0	1人	9人	1.1

【0044】〔実施例3及び比較例3〕下記組成となるように各成分を常法により精製水に溶解させて液状殺菌洗浄剤組成物を調製した後、該組成物を実施例1と同様の液状容器及びフォーマー容器と市販の他のポンプ式フ

ォーマー容器（空気／液〔容量比〕：14.3／0.9）に充填して、10名の専門パネラーを対象として以下の実験を行った。結果を表3に示す。

#### 組成

グルコン酸クロルヘキシジン	0.1
塩酸アルキルジアミノエチルグリシン (三洋化成工業(株)製；レボンLAG-40)	0.2
ポリオキシエチレンラウリルエーテル(E09)	3
精製水	バランス
合 計	100%

〔粘度：1.1cP(25℃)〕

#### 【0045】使用感の評価

それぞれの容器から組成物を1回の押圧によって手に吐出させ、3分間かけて手を洗浄した後、流水下で1分間洗い流した後のベタツキ感を実施例2と同様の評価基準で絶対評価した。

#### 20 洗浄力及び殺菌力

実施例1と同様にして評価した。

【0046】

【表3】

		使用感						洗浄力	殺菌力 (%)
		5点	4点	3点	2点	1点	平均点		
実施例3	(平均泡径: 0.25mm)	9人	1人	0	0	0	4.9	4.9	95
	(平均泡径: 0.52mm)	0	2人	7人	1人	0	3.1	2.1	57
比較例3(液状)		0	0	1人	1人	8人	1.3	1.7	48

【0047】〔実施例4及び実施例5〕下記組成となるように各成分を常法によって精製水に順次溶解させて液状の殺菌洗浄剤組成物を得、各組成物を実施例3と同様の

に2種類のフォーマー容器に充填して、10名の専門パネラーによって、以下の洗浄力試験を行った。

#### 組成(実施例4)

塩化ベンザルコニウム (三洋化成工業(株)製；濃塩化ベンザルコニウム液50)	0.15
塩酸アルキルジアミノエチルグリシン (三洋化成工業(株)製；レボンLAG-40)	0.1
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	3
トリメチルグリシン	5
ソルビトール	3
クエン酸緩衝液	適量
精製水	適量
合 計	100%

〔粘度：1.2cP(25℃)〕

【0048】

#### 組成(実施例5)

クロルヘキシジン	0.2
----------	-----

(住友製薬(株)製;ヒビテングルコネート液)	
ラウリン酸アミドプロピルベタイン	4
トリメチルグリシン	3
トレハロース	2
クエン酸緩衝液	適量
精製水	適量
合 計	100%

[粘度:1.1cP(25℃)]

## 【0049】洗浄力試験

実施例1と同様のフォーマー容器から組成物を1回の押圧によって各種汚れをつけた一方の手に吐出させ、他方の手で1分間マッサージをするように軽く擦った後、流水下で洗い流して、下記評価基準によって汚れの落ち具合を評価した。次に、汚れをつけなかった他方の手に同様に汚れをつけ、実施例3で使用したもう一方のフォーマー容器に充填された組成物で上記と同様に洗浄、洗い

流した後、下記評価基準によって汚れの落ち具合を評価した。結果を表4に示す。

&lt;評価基準&gt;

汚れが非常によく落ちた	◎
汚れがよく落ちた	○
汚れが落ちなかった	×

【0050】

【表4】

		汚れの種類			
		口紅	油性マジック	機械油	泥
実施例4	(平均泡径:0.25mm)	◎	◎	◎	◎
	(平均泡径:0.52mm)	○	○	○	○
実施例5	(平均泡径:0.25mm)	◎	◎	◎	◎
	(平均泡径:0.52mm)	○	○	○	○

【0051】[実験例] 下記組成となるように各成分を常法によって精製水に順次溶解させて液状の殺菌洗浄剤組成物を得、各組成物を液体用容器及び実施例3と同様

に2種類のフォーマー容器に充填して、以下の試験を行った。結果を表5に示す。

【0052】

## 組成1

塩化ベンザルコニウム	0.1
(三洋化成工業(株)製;濃塩化ベンザルコニウム液50)	
塩酸アルキルジアミノエチルグリシン	0.2
(三洋化成工業(株)製;レボンLAG-40)	
ラウリン酸アミドプロピルベタイン	4
精製水	適量
合 計	100%

[粘度:1.0cP(25℃)]

【0053】

## 組成2

塩化ベンザルコニウム	0.1
(三洋化成工業(株)製;濃塩化ベンザルコニウム液50)	
クロルヘキシジン	0.2
(住友製薬(株)製;ヒビテングルコネート液)	
ラウリン酸アミドプロピルベタイン	4
精製水	適量
合 計	100%

[粘度:1.0cP(25℃)]

## 【0054】皮膚刺激緩和効果の確認試験

下記試験方法に従って有機溶剤で人工的に荒れ肌を作成

したモルモット背部に、各組成物を連続的に塗布し、刺激を比較した。

## &lt;皮膚刺激試験方法&gt;

## ー試験動物ー

種、系統、性別：モルモット（クリーン）、ハートレー系、雌

週齢（使用時）：9週齢

使用動物数：6匹

供給元：日本エスエルシー株式会社

## ー試験方法ー

モルモット荒れ肌モデル試験にて試験を行った。

## （1）荒れ肌の作成

荒れ肌作成前日に電気バリカンで背部を刈毛し、荒れ肌作成数時間前に電気バリカンで剃毛した。ネンブタール麻酔下、ジエチルエーテル：アセトン＝1：1溶液に5分間モルモット背部を浸漬した後、40℃温水で5分間洗浄した。

## （2）皮膚反応観察

荒れ肌作成後、モルモット背部に油性マジックで線（2cm）を描き、上記容器に充填した組成物でマジックが消えるまで背部を擦り、流水下で洗い流した。24時間後の落屑を下記基準で評価した。

## ー評価基準ー

落屑なし	0
落屑ごく弱い	1
落屑弱い	2
落屑中程度	3
10 落屑強度	4

## 【0055】 静菌効果の確認試験

各組成物の大腸菌の最小発育阻止濃度（MIC）を日本化学療法学会MIC試験法に準じて測定した。

## 【0056】

## 【表5】

	液状	泡状 (平均泡径： 0.25mm)	泡状 (平均泡径： 0.52mm)	静菌効果 (MIC) ( $\mu$ g/リットル)
組成1	4	1.3	2.3	12.5
組成2	4	1.7	3.3	20.0